

## ANALISA PENDAPATAN USAHA TEMPE DI KOTA DENPASAR

Gede Sedana

Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Dwijendra, Denpasar

### ABSTRACT

Tempe is one of the food production made of soybean through the process of fermentation by using specific fungi, that is, *Rizhopus* Sp. This paper would like to describe the proses of tempe production and to know the income gained from tempe business. The steps of tempe making consist of clearing, washing, boiling, cooling, mixing with "ragi/ fungi, packing and draining.

The result of survey pointed out that the revenue of tempe business was Rp 1,080,000/2 days, with total cost was Rp 724,950. RC ration was 1,49.

Keywords: Tempe, fermentation, *Rhizopus* and income

### ABSTRAK

Tempe merupakan salah satu produk pangan terbuat dari bahan utama kedelai melalui proses fermentasi oleh spesies jamur tertentu, yaitu *Rizhopus* Sp. Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembuatan tempe dan mengetahui pendapatan yang diperoleh dari usaha tempe. Proses pembuatan tempe meliputi beberapa tahapan, di antaranya adalah biji kedelai yang telah dipilih/dibersihkan dari kotoran, pencucian, perebusan, perendaman, pencucian, perebusan untuk membunuh bakteri. Selanjutnya, kedelai dibiarkan dingin sampai permukaan keping kedelai. Campuran kedelai dengan ragi, campuran tersebut dicetak pada cetakan. Kemudian didinginkan/diangin-anginkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan usaha tempe setiap dua hari adalah sebesar 1.080.000, dan biaya produksi totalnya adalah mencapai 724.950, sehingga nilai pendapatannya adalah Rp 3555.050. Hasil perhitungan juga menunjukkan rasio penerimaan dengan biaya adalah sebesar 1,49.

Kata Kunci: Tempe, fermentasi, *Rhizopus*, dan pendapatan

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kacang-kacangan dan biji-bijian seperti kacang kedelai, kacang tanah, biji kecipir, koro, kelapa dan lain-lain merupakan bahan pangan sumber protein dan lemak nabati yang sangat penting peranannya dalam kehidupan. Bioteknologi dikembangkan untuk meningkatkan nilai bahan mentah seperti kacang-kacangan tersebut dengan memanfaatkan kemampuan mikroorganisme atau bagian-bagiannya, misalnya bakteri dan kapang. Selain itu, bioteknologi juga memanfaatkan sel tumbuhan atau sel hewan yang dikembangkan sebagai konstituen berbagai proses industri.

Tempe terbuat dari bahan utama kedelai dan merupakan salah satu makanan hasil fermentasi yang dilakukan oleh spesies jamur tertentu. Selama proses fermentasi ini terjadi perubahan fisik dan kimiawi pada kedelai sehingga menjadi tempe. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembuatan tempe, salah satunya adalah aerasi (Hastuti 2008). Mikroba seperti jamur dapat dimanfaatkan untuk keperluan atau kebutuhan hidup sehari-hari bagi manusia. Beberapa mikroba ada yang mampu mengubah bahan makanan yang susah dicerna menjadi bahan makanan yang mudah dicerna. Tempe banyak dikonsumsi di Indonesia, tetapi sekarang telah mendunia. Kaum vegetarian di seluruh dunia banyak yang telah menggunakan tempe sebagai pengganti daging. *Rizhopus*. untuk menghasilkan tempe yang lebih cepat, berkualitas, atau memperbaiki kandungan gizi tempe. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40% tahu, dan 10% dalam bentuk produk lain (seperti tauco, kecap, dan lain-lain). Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun di Indonesia saat ini diduga sekitar 6,45 kg (Haryanto, 2010). Dengan demikian, pemahaman terhadap aspek ekonomis pembuatan tempe yang menggunakan jamur kapang yaitu *Rizopus*.

### 1.2 Tujuan Penulisan

Berdasarkan pada uraian di atas, tulisan ini memiliki beberapa tujuan, yaitu: (i) memberikan gambaran mengenai proses pembuatan tempe yang menggunakan mikroorganisme seperti *Rhizopus*, dan (ii) mengetahui pendapatan usaha tempe termasuk dengan rasio penerimaan dengan biaya.

## II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Fermentasi Tempe

Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel dalam keadaan anaerobik (tanpa oksigen). Secara umum, fermentasi adalah salah satu bentuk respirasi anaerobik, akan tetapi, terdapat definisi yang lebih jelas yang mendefinisikan fermentasi sebagai respirasi dalam lingkungan anaerobik dengan tanpa akseptor elektron eksternal (Anon., 2010a). Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*,

seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rh. oryzae*, *Rh. stolonifer* (kapang roti), atau *Rh. arrhizus*, sehingga membentuk padatan kompak berwarna putih. Sediaan fermentasi ini secara umum dikenal sebagai “ragi tempe” (Sutikno, 2009). Selanjutnya disebutkan bahwa warna putih pada tempe disebabkan adanya miselia jamur yang tumbuh pada permukaan biji kedelai. Tekstur kompak juga disebabkan oleh miselia jamur yang menghubungkan biji-biji kedelai tersebut.

Banyak sekali jamur yang aktif selama fermentasi, tetapi umumnya para peneliti menganggap bahwa *Rhizopus sp* merupakan jamur yang paling dominan. Jamur yang tumbuh pada kedelai tersebut menghasilkan enzim-enzim yang mampu merombak senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga senyawa tersebut dengan cepat dapat dipergunakan oleh tubuh (Pangastuti dan Pupus, 1996). Jamur *rhizopus sp.* melakukan perbanyakan sel dengan membentuk jaringan hifa atau miselium pada kacang kedelai sehingga terbentuk tempe (Anon., 2010a).

*Rhizopus oligosporus* menghasilkan enzim-enzim protease. Perombakan senyawa kompleks protein menjadi senyawa-senyawa lebih sederhana adalah penting dalam fermentasi tempe, dan merupakan salah satu faktor utama penentu kualitas tempe, yaitu sebagai sumber protein nabati yang memiliki nilai cerna amat tinggi. Kandungan protein yang dinyatakan sebagai kadar total nitrogen memang tidak berubah selama fermentasi. Perubahan terjadi atas kadar protein terlarut dan kadar asam amino bebas. Berdasarkan suatu penelitian, pada tahap fermentasi tempe ditemukan adanya bakteri *Micrococcus sp.* Bakteri *Micrococcus sp.* adalah bakteri berbentuk kokus, gram positif, berpasangan tetrad atau kelompok kecil, aerob dan tidak berspora, bisa tumbuh baik pada medium nutrisi agar pada suhu 30°C dibawah kondisi aerob. Bakteri ini menghasilkan senyawa isoflavin (sebagai antioksidan). Adanya bakteri *Micrococcus sp.* pada proses fermentasi tempe tidak terlepas dari tahapan pembuatan tempe, yang meliputi: penyortiran, pencucian biji kedelai diruang preparasi, pengupasan kulit, perebusan kedelai, perendaman kedelai, penirisan, peragian, pembungkusan, dan pemeraman. Selain itu faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan bakteri antara lain, waktu, suhu, air, pH, suplai makanan dan ketersediaan oksigen. Jamur *Rhizopus Oligosporus* adalah jamur berjenis filamentous, dan bukan dari jenis bakteri. Jamur ini memainkan peranan penting pada “mencerna dini” sebagian besar protein kedelai, merubah protein menjadi asam amino yang menjadikan tempe mudah dicerna oleh manusia (Anon., 2009a).

Dibandingkan dengan kedelai, terjadi beberapa hal yang menguntungkan pada tempe. Secara kimiawi hal ini bisa dilihat dari meningkatnya kadar padatan terlarut, nitrogen terlarut, asam amino bebas, asam lemak bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor proteinnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan tubuh dibandingkan dengan yang ada dalam kedelai. Ini telah dibuktikan pada bayi dan anak balita penderita gizi buruk dan diare kronis. Tempe dari biji kedelai dibuat dengan cara fermentasi biji kedelai oleh kapang (jamur) dan jamur yang sering dipakai adalah *Rhizopus oryzae* dan *Rhizopus oligosporus* karena jamur tersebut mempunyai enzim proteolitik yang mampu menguraikan protein (biji kedelai) (Anon., 2009b).. Inokulum tempe harus memiliki syarat-syarat yang baik untuk mempengaruhi kualitas tempe ( ) Beberapa syarat tersebut adalah mampu memproduksi spora dalam jumlah banyak, mampu bertahan beberapa bulan tanpa perubahan genetik, memiliki persentase perkecambahan spora tinggi segerasetelah diinokulasi, mengandung biakan jamur tempe murni atau komposisinya, tepat bila berupa kultur campuran, bebas mikroba kontaminan, diusahakan strain mampu mencegah kontaminan, mampu menghasilkan produk stabil berulang-ulang, pertumbuhan miselia setelah diinokulasi kuat, lebat berwarna putih bersih, aroma spesifik, tidak sporulasi terlalu dini.

## 2.2 Manfaat Tempe

Sudah banyak penelitian yang membuktikan bahwa tempe adalah makanan sehat. Dibanding makanan lain yang terbuat dari kedelai, tempe dibuat dari kedelai utuh. Itu yang membuat tempe jadi unik dengan manfaat sebagai berikut:.

1. Tinggi serat  
Satu sajian tempe mengandung serat yang sangat tinggi. Serat ini dibutuhkan untuk kesehatan saluran pencernaan sekaligus mencegah aneka penyakit kronis di masa depan.
2. Mudah dicerna  
Tempe adalah pilihan makan yang baik untuk orang yang punya kesulitan mencerna makanan berprotein tinggi yang berasal dari tumbuhan seperti kacang-kacangan. Proses fermentasi tempe membuat kacang kedelai dalam tempe menjadi lebih lembut karena enzim yang diproduksi ragi sebelumnya sudah mencerna nutrisi yang ada di biji kedelai. Jamur *Rhizopus* dalam tempe memproduksi enzim phytase yang mencerna phytates, sehingga meningkatkan penyerapan mineral seperti zinc, besi, dan kalsium. Proses fermentasi juga mengurangi oligosakarida yang membuat kacang kedelai susah dicerna. Penelitian membuktikan, tempe tidak menyebabkan kembung.
3. Bagus untuk pola makan rendah garam  
Tidak seperti makanan produk kedelai yang difermentasi seperti miso yang cenderung sangat asin, tempe sangat rendah garam, sehingga aman dikonsumsi orang yang harus mengurangi garam.
4. Mengandung antibiotika alami  
Jamur *Rhizopus* memproduksi zat antibiotika alami untuk melawan sejumlah organisme merugikan. Zat antibiotika alami dalam tempe ini bisa jadi obat untuk disentri bila dikonsumsi setiap hari.
5. Bagus untuk diabetesi  
Protein dalam tempe bagus untuk pasien diabetes yang sering bermasalah dengan sumber protein hewani. Protein dan serat dalam tempe juga dapat mencegah kenaikan gula darah dan menjaga kadar gula darah tetap terkontrol (Anon., 2009c).

## 2.3 Pendapatan dan Biaya Usaha

Penerimaan seperti pada suatu usahatani seperti dinyatakan oleh Mubyarto (1986) adalah perhitungan dari seluruh produk yang dihasilkan yang dikalikan dengan tingkat harga yang sedang berlaku yang dinyatakan atau dinilai dengan uang. Selanjutnya

dikatakan bahwa pendapatan itu merupakan selisih antara penerimaan yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan dalam satu proses produksi. Selanjutnya, Soekartawi (1995), mengatakan bahwa penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual yang diformulasikan sebagai berikut :

$$TR = Y \times Py, \text{ dimana}$$

Keterangan:

TR : Total penerimaan (*Total Revenue*)

Y : Produk yang di peroleh dalam usahatani (*Yield*)

Py : Harga Y (*Price*)

Sedangkan pendapatan bersih (*net farm income*) merupakan ukuran keuntungan suatu usaha yang dapat dipakai untuk membandingkan penampilan atau kinerja suatu usaha. Pendapatan bersih usaha ini adalah selisih antara pendapatan kotornya (penerimaan) dengan pengeluaran total yang digunakan untuk usahanya (usaha tempe). Sehingga, pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya, dengan formulasi sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd : Pendapatan petani

TR : Penerimaan Total (*total revenue*)

TC : Biaya total (*total cost*)

Menurut Hernanto (1989) biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan oleh seorang produsen dalam proses produksi serta membawanya menjadi produk. Biaya ini dikelompokkan menjadi empat yaitu:

1. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi, dapat berupa: pajak tanah, alat dan bangunan produksi;
2. Biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya-biaya yang selalu berubah dimana besar kecilnya sangat tergantung pada skala produksi, berupa: jumlah kedele, tenaga kerja;
3. Biaya tunai baik untuk biaya tetap maupun variabel; dan
4. Biaya tidak tunai adalah biaya untuk tenaga keluarga

Soekartawi (1995) mengatakan bahwa rasio R/C (Return and Cost Ratio) adalah analisis imbalan penerimaan dan biaya atau perbandingan antara penerimaan dan biaya. Secara sistematis, hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$a = R/C$$

$$R = Py \cdot Y$$

$$C = FC + VC$$

$$a = \{(Py \cdot Y)/(FC + VC)\}$$

Beberapa kriteria penting yang dapat digunakan untuk mengambil suatu kesimpulan dalam perhitungan R/C ratio adalah sebagai berikut:

1. Apabila R/C ratio > 1, berarti usahatani tersebut menguntungkan untuk diusahakan
2. Apabila R/C ratio = 1, berarti usahatani tersebut tidak untung dan tidak rugi untuk diusahakan
3. Apabila R/C ratio < 1, berarti usahatani tersebut tidak menguntungkan untuk diusahakan

### III METODE PENULISAN

#### 3.1 Pemilihan Lokasi

Lokasi yang dipilih untuk memperoleh jawaban atas masalah yang diajukan dalam tulisan ini adalah di Kelurahan Padangsambian. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa di kelurahan ini terdapat 32 orang yang membuat tempe, dan telah dilakukan sejak 15 tahun yang lalu.

#### 3.2 Populasi dan Pemilihan Sampel

Dalam penyusunan tulisan ini, populasi yang dimaksudkan adalah ditentukan seluruh pembuat tempe yang ada di lokasi yaitu sebanyak 32 orang. Keterbatasan waktu, dana dan tenaga yang ada, maka pada penulisan ini hanya dipilih tiga orang sampel dengan cara *simple random sampling*.

#### 3.3 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penulisan ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan adalah data mengenai proses pembuatan tempe, biaya-biaya dan bahan-bahan produksi tempe, produksi tempe dan pendapatan pembuatan tempe. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui survai dan wawancara serta dokumentasi.

#### 3.4 Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya ditabulasi dan kemudian dilakukan analisis sesuai dengan tujuan penulisan. Analisis yang digunakan adalah analisa deskriptif dan statistik, yaitu analisis usaha tempe.

#### IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Proses Pembuatan Tempe

Berdasarkan pada hasil survai dan observasi langsung di lokasi pembuatan tempe dapat diuraikan secara ringkas mengenai proses pembuatan tempe. Pembuatan tempe di lokasi penelitian masih menggunakan teknologi sederhana, seperti penggunaan tungku, cara pengeringan termasuk kemasannya. Pada penelitian ini, rata-rata biji kedelai yang digunakan untuk pembuatan tempe oleh sampel adalah sebanyak 100 kg.

Hasil survai dan observasi langsung di lokasi pembuatan tempe, dapat digambarkan secara umum bahwa tahapan proses pembuatannya yang dilakukan oleh sampel adalah sebagai berikut.

1. Biji kedelai pada awalnya dipilih sesuai dengan mutu (ukuran dan tingkat kerusakannya, termasuk dengan menghilangkan kotoran atau sampah yang ada), yang selanjutnya dicuci dengan air yang bersih selama kurang lebih 1/2 jam;
2. Setelah bersih, kedelai tersebut direbus dalam tungku selama kurang lebih 2 jam.
3. Kedelai yang telah direbus kemudian direndam sekitar 12 jam dalam air panas/hangat bekas air perebusan dengan tujuan untuk membuat biji kedelai mengembang;



Foto: Kedelai bahan tempe

4. Setelah itu, kedelai tersebut direndam dalam air dingin selama 12 jam;
5. Langkah berikutnya adalah biji kedelai dicuci dan dikuliti (dikupas);
6. Setelah dikupas, kedelai direbus kembali untuk membunuh bakteri yang kemungkinan tumbuh selama perendaman;



Foto: Perebusan kedele

7. Kedelai diambil dari dandang, diletakkan di atas suatu tempat yang disebut tampah dan diratakan dengan ketebalan tertentu. Selanjutnya, kedelai dibiarkan sampai dingin dan permukaan keping kedelai kering;
8. Sesudah itu, adalah tahap peragian dimana kedelai dicampur dengan laru (ragi) guna mempercepat/merangsang pertumbuhan jamur. Dilakukan proses pencampuran kedelai dengan ragi dilakukan secara merata dan memakan waktu sekitar 20 menit. Tahap peragian (fermentasi) adalah tahap penentu keberhasilan dalam membuat tempe kedelai.
9. Bila campuran bahan fermentasi kedelai sudah rata, campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kantong-kantong plastik kecil yang (diisi labelnya) dan akhirnya dipakai sebagai pembungkus. Sebelumnya, plastik dilobangi/ditusuk-tusuk. Maksudnya ialah untuk memberi udara supaya jamur yang tumbuh berwarna putih. Proses percetakan/pembungkus memakan waktu 3 jam.



Foto: Hasil rebusan kedele sebelum pengeringan

10. Campuran kedele yang telah dicetak dan diratakan permukaannya dihamparkan di atas para-para atau rak dan kemudian diangin-anginkan
11. Setelah itu, campuran kedelai telah menjadi tempe siap jual.

Beberapa proses yang penting dalam pembuatan tempe tersebut adalah perendaman. Selama proses perendaman, biji mengalami proses hidrasi, sehingga kadar air biji naik sebesar kira-kira dua kali kadar air semula, yaitu mencapai 62-65 %. Proses perendaman memberi kesempatan pertumbuhan bakteri-bakteri asam laktat sehingga terjadi penurunan pH dalam biji menjadi sekitar 4,5 – 5,3. Penurunan pH biji kedelai tidak menghambat pertumbuhan jamur tempe, tetapi dapat menghambat pertumbuhan bakteri-bakteri kontaminan yang bersifat pembusuk (Hidayat, 2009).

Lebih lanjut disebutkan bahwa proses perebusan biji setelah perendaman bertujuan untuk membunuh bakteri-bakteri kontaminan, mengaktifkan senyawa tripsin inhibitor, membantu membebaskan senyawa-senyawa dalam biji yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur Biji-biji kedelai yang sudah dibungkus dibiarkan untuk mengalami proses fermentasi. Pada proses ini kapang tumbuh pada permukaan dan menembus biji-biji kedelai, menyatukannya menjadi tempe. Fermentasi dapat dilakukan pada suhu 20 °C–37 °C selama 18–36 jam. Waktu fermentasi yang lebih singkat biasanya untuk tempe yang menggunakan banyak inokulum dan suhu yang lebih tinggi, sementara proses tradisional menggunakan laru dari daun biasanya membutuhkan waktu fermentasi sampai 36 jam (Anon., 2010b).

#### 4.2 Analisa Ekonomis Usaha Tempe

Pada penelitian ini, analisis ekonomis terhadap usaha tempe didasarkan pada tiga orang pembuat tempe yang secara langsung diobservasi dan diajak wawancara. Hasil survai menunjukkan bahwa terdapat beberapa komponen biaya yang dikeluarkan oleh pembuat tempe, seperti peralatan, bahan-bahan dan tenaga kerja. Biaya-biaya yang digunakan dalam pembuatan tempe secara rinci disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1  
Rata-rata biaya yang dikeluarkan dalam usaha pembuatan tempe

No	Jenis biaya	Banyaknya	Harga/unit (Rp)	Nilai (Rp)	Keterangan
<b>A</b>					
Peralatan					
1	Drum plastik (unit)	2	180000	1000	Umur ekonomis 2 th
2	Tungku (unit)	2	150000	833.33	Umur ekonomis 2 th
	Panci (buah)	2	30000	333.33	Umur ekonomis 2 th
	Penyaring (buah)	2	25000	138.88	Umur ekonomis 1 th
	Para-para (unit)	4	40000	444.44	Umur ekonomis 1 th
	Sub-jumlah			2750	
<b>B</b>					
Bahan					
	Kedelai (kg)	100	5500	550000	
	Ragi (kg)	0.15	20000	3000	
	Air (m <sup>3</sup> )	4	300	1200	
	Arang (kg)	12	1500	18000	
	Plastik (bks)	2	15000	30000	

	Sub-jumlah			602200	
C	Tenaga Kerja				
	Proses pembuatan tempe (hr)	2	60000	120000	
	Sub-jumlah			120000	
	Total biaya			724,950	

Sumber: Olahan data primer

Berdasarkan pada perhitungan di atas terlihat bahwa total biaya yang dikeluarkan pada pembuatan tempe adalah sebesar Rp 724.950/2 hari. Proporsi terbesar dikeluarkan untuk penyediaan bahan-bahan yaitu mencapai Rp 602.200/2 hari atau sebesar 83,07 %. Biaya tenaga yang digunakan adalah tenaga kerja dalam keluarga. Pada analisis ini, biaya tenaga kerja dalam keluarga ikut diperhitungkan sebagai komponen biaya produksi.

Hasil perhitungan terhadap penerimaan dari usaha tempe, dapat diketahui bahwa rata-rata tempe yang dihasilkan setiap 2 hari adalah Rp 355.050. Pendapatan ini dihitung dari selisih antara penerimaan kotor (Rp 1.080.000) dengan rata-rata biaya total pembuatan tempe adalah sebesar Rp 724.950. Perhitungan biaya, penerimaan dan pendapat dari usaha tempe dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2  
Rata-rata penerimaan dan pendapatan dari usaha tempe

No	Penerimaan (Rp)	Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	1080000 (900 bks x Rp 1200)	724950	355050

Jika dihitung tingkat efisiensi usaha tempe, maka dapat diketahui melalui perbandingan antara besarnya penerimaan dengan biaya yang dikenal dengan istilah RC ratio. Berdasarkan pada informasi yang ditunjukkan pada Tabel 2, RC rasion usaha tempe adalah sebesar 1,49. Ini berarti bahwa usaha tempe yang dilakukan oleh sampel adalah efisien atau dapat disimpulkan layak secara ekonomis untuk dikembangkan. Rasio tersebut berarti bahwa setiap penambahan satu satuan unit biaya produksi akan memberikan peningkatan penerimaan sebesar 1,49 unit.

## V PENUTUP

### 5.1 Simpulan

Tempe terbuat dari bahan utama kedelai dan merupakan salah satu makanan hasil fermentasi yang dilakukan oleh spesies jamur tertentu, yaitu *Rizhopus Sp.* Beberapa proses pembuatan tempe adalah biji kedelai yang telah dipilih/dibersihkan dari kotoran, pencucian, perebusan, perendaman, pencucian, perebusan untuk membunuh bakteri. Selanjutnya, kedelai dibiarkan dingin sampai permukaan keping kedelai. campuran kedele dengan ragi, campuran tersebut dicetak pada cetakan. Kemudian didinginkan/diangin-anginkan.

Penerimaan usaha tempe setiap dua hari adalah sebesar 1.080.000, dan biaya produksi totalnya adalah mencapai 724.950, sehingga nilai pendapatannya adalah Rp 355.050. Hasil perhitungan juga menunjukkan rasio penerimaan dengan biaya adalah sebesar 1,49.

### 5.2 Saran

Berdasarkan pada hasil survai, perlu disarankan agar dilakukan penelitian optimasi penggunaan jamur dan kedelai dalam proses pembuatan tempe sehingga tingkat keuntungannya dapat dimaksimalkan. Selain itu, diperlukan adanya pelatihan-pelatihan yang berkenaan dengan teknologi fermentasi tempe yang efisien dan lebih higienis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009a. Seputar Pertanyaan tentang Tempe. <http://tempeko.blogspot.com/2009/12/seputar-pertanyaan-tentang-tempe.html>
- \_\_\_\_\_. 2009b. Tempe dan Proses Pembuatannya. <http://www.ad4msan.com/2009/06/tempe-dan-proses-pembuatannya.html>
- \_\_\_\_\_. 2009c. Lima Manfaat Tempe. <http://kesehatan.kompas.com/read/2009/10/06/13033343/lima.manfaat.tempe>

- \_\_\_\_\_. 2010a. Fermentasi pada Pembuatan Tempe. <http://www.quikyed.co.cc/2010/07/fermentasi-pada-pembuatan-tempe.html>
- \_\_\_\_\_. 2010b. Tempe. <http://id.wikipedia.org/wiki/Tempe>
- Haryanto, B. 2010. Fermentasi Tempe. <http://adityabeyubay359.blogspot.com/2010/06/fermentasi-tempe.html>
- Hernanto, F, 1989. "Ilmu Usahatani". Jakarta:Swadaya
- Hidayat, N. 2009. Tahapan Proses Pembuatan Tempe. <http://nurhidayat.lecture.ub.ac.id/2009/04/tahapan-proses-pembuatan-tempe/>*
- Pangastuti, H , Pupus T.S. 1996. Proses pembuatan tempe kedelai: III. analisis mikrobiologi. Jakarta: Cermin Dunia kedokteran Kalbe Farma
- Soekartawi (1995). "Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi". Jakarta: Rajawali Pers.
- Sutikno. 2009. Fermentasi Tempe. <http://sutikno.blog.uns.ac.id/2009/04/28/fermentasi-tempe/>